

Marlena Piekut*

Politechnika Warszawska

KOMPARATYWNA ANALIZA WYDATKÓW NA ODZIEŻ I OBUWIE W EUROPEJSKICH GOSPODARSTWACH DOMOWYCH

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono zmiany w wydatkach na odzież i obuwie w europejskich gospodarstwach domowych. Analizę przeprowadzono z wykorzystaniem metod skupień – Warda i k -średnich. W wyniku przeprowadzonego badania utworzono skupienia gospodarstw domowych o podobnym udziale wydatków na odzież i obuwie oraz podobnym tempie zmian tych wydatków w latach 1995–2012. Polska znajduje się w wśród krajów z relatywnie niskimi wydatkami na odzież i obuwie. Największe wydatki na odzież i obuwie ponoszono w Norwegii i Luksemburgu. Mieszkańcy Węgier, Republiki Czeskiej oraz Bułgarii, to osoby, które najmniej przeznaczają na odzież i obuwie. Największe dodatnie średnioroczne tempo zmian wydatków na odzież i obuwie zaobserwowano w Estonii, na Litwie, Łotwie, w Polsce i na Słowacji.

Słowa kluczowe: konsument, wydatki, odzież i obuwie, analiza skupień

* Adres e-mail: mpiekut@op.pl

Wstęp

Poziom konsumpcji w krajach europejskich jest zróżnicowany, zależny od wielu determinant, wśród których niebagatelną rolę odgrywa rozwój społeczno-gospodarczy, czynniki o charakterze kulturowym, historycznym, politycznym. Jedną z potrzeb – pojawiającą się w ramach funkcjonowania gospodarstwa domowego – jest zaspokojenie potrzeb odzieżowo-obuwniczych. Zasoby odzieży i obuwia w gospodarstwach domowych powinny umożliwiać uczestnictwo członków rodziny w różnych formach aktywności (praca, rekreacja, nauka, utrzymanie kontaktów towarzyskich), być zróżnicowane i dostosowane do różnych pór roku. Potrzeby mieszkańców poszczególnych krajów europejskich różnią się zatem w zakresie odzieży i obuwia, chociażby ze względu na odmienne środowisko czy strefy klimatyczne.

Celem artykułu jest zbadanie zróżnicowania wydatków na odzież i obuwie w europejskich gospodarstwach domowych. Artykuł obejmuje następujące części: po wstępie i określeniu celu badania przedstawiono metodologię badawczą, następnie scharakteryzowano zmiany zachodzące w poziomie wydatków w latach 1995–2012, w dalszej części podjęto próbę wyodrębnienia skupień krajów europejskich ze względu na podobne wydatki na odzież i obuwie (udział i tempo zmian), kolejny dział to dyskusja wyników.

Metodologia badawcza

Analizą objęto dane statystyczne pochodzące z bazy danych Eurostat. Obiektami zainteresowania było 30 krajów europejskich. W celu obliczenia średniego tempa zmian wydatków w pierwszym kroku obliczono indeksy łańcuchowe dla poszczególnych lat:

$$i = y_n / y_{n-1}$$

gdzie:

- i – indeks łańcuchowy,
- y_n – okres badany, bieżący rok, dla którego jest wyznaczany wskaźnik,
- y_{n-1} – okres podstawowy, rok poprzedzający rok badany.

Następnie z otrzymanych wskaźników wyliczono średnie tempo zmian dla poszczególnych okresów:

$$\bar{i}_G = \sqrt[n]{i_{n/n-1} \cdot i_{n-1/n-2} \cdot \dots \cdot i_{2/1}} = \sqrt[n]{i_{n/1}} - 1$$

gdzie i_G — średnie tempo zmian dla poszczególnych okresów.

Do utworzenia grup państw, a tym samym do zobrazowania podobieństw i różnic w wydatkach na odzież i obuwie w wybranych krajach zastosowano analizę Warda oraz k -średnich.

Metoda Warda to hierarchiczna metoda grupowania, niewymagająca wcześniejszego podania liczby skupień. Na początku procedury zakłada się, że każda jednostka stanowi osobne skupienie, następnie krokowo łączy się w grupy jednostki najbardziej do siebie podobne, aż do uzyskania jednego skupienia zawierającego wszystkie obserwacje. Analiza Warda uważana jest za efektywną, zapewnia bowiem homogeniczność obiektów wewnątrz skupień, a jednocześnie ich heterogeniczność między skupieniami [Ward 1963].

Istotną kwestią przy wykorzystaniu analizy skupień jest wybór liczby grup. Wyboru takiego dokonano na podstawie wykresu odległości wiązania względem etapów wiązania. Wyraźnie zauważalny skokowy wzrost poziomu krzywej wskazuje z reguły na optymalny wybór. Podkreśla się też, iż optymalną liczbę skupień otrzymuje się odcinając ramiona dendrogramu w miejscu, gdzie „gałęzie” zaczynają się robić dłuższe, czyli w miejscu, gdzie odległości między skupieniami stają się istotnie większe.

Metoda k -średnich [MacQueen 1967] należy do deglomeracyjnych metod hierarchicznych analizy skupień. Polega ona na określeniu liczby grup i centroidów oraz przyporządkowaniu każdego obiektu do grupy, której centroid jest mu najbliższy. Sprowadza się do takiego podziału obiektów pomiędzy skupieniami, aby uzyskać jak najbardziej podobne obiekty wewnątrz danego skupienia ze względu na badane cechy. Jeśli dwa obiekty są względnie podobne, umieszczane są w tej samej grupie, uaktualniane są też kryteria podobieństwa, uwzględniając nowy zbiór elementów w grupie. Algorytm k -średnich jest stosunkowo prosty i szybki, wadą jego jest jednak potrzeba określenia liczby skupień na jaką ma być podzielony zbiór wej-

ściowy. W niniejszym badaniu problem ten rozwiązano przeprowadzając najpierw analizę Warda, na podstawie której określano liczbę grup.

W klasyfikacji krajów wykorzystano dwie zmienne określające średnie tempo zmian poziomu wydatków na odzież i obuwie w walucie krajowej na jednego mieszkańca w okresie 1995–2012 r. oraz udział wydatków na odzież i obuwie w wydatkach ogółem w gospodarstwach domowych w 2012 r. Zmienne użyte do tworzenia modelu wyrażone były w procentach.

Wyboru grupowania gospodarstw domowych dokonano na podstawie wartości wskaźnika *TAI* – tabelarycznego wskaźnika precyzji. Licznik wyrażenia jest sumą odchyleń bezwzględnych wartości, zaklasyfikowanych do klas od średnich, zaś mianownik – sumą odchyleń bezwzględnych całego sklasyfikowanego zbioru od średniej globalnej [Evans 1977]:

$$TAI = 1 - \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} |x_{ji} - \bar{x}_j|}{\sum_{i=1}^n |x_i - \bar{x}|}$$

gdzie:

- x_i – wartości zbioru,
- n – liczebność zbioru,
- \bar{x} – średnia arytmetyczna całego zbioru,
- k – liczba klas,
- x_{ji} – wartości należące do j -tej klasy,
- n_j – liczebność j -tej klasy,
- \bar{x}_j – średnia arytmetyczna wartości zaklasyfikowanej do j -tej klasy.

Wskaźnik *TAI* przyjmuje wartości z zakresu $\langle 0, 1 \rangle$. Im podział klasowy lepiej oddaje charakter danych, tym wspomniany wskaźnik będzie miał większe wartości. Wraz ze wzrostem liczby klas, wskaźnik będzie przybierał większą wartość. Wśród zalet wskaźnika wymienia się jego dużą czułość [Paślawski 2003].

Analizę statystyczną dokonano z wykorzystaniem programów *Statistica 10* i *Excel*.

Wydatki na odzież i obuwie w europejskich gospodarstwach domowych

Współczynnik zmienności obliczony dla poziomu wydatków na odzież i obuwie między poszczególnymi krajami wskazuje, że występuje bardzo duże zróżnicowanie w poziomie wydatków, ale z tendencją do zmniejszania. W 1995 r. współczynnik zmienności wynosił blisko 69%, w 2000 r. – 61%, w 2006 r. – blisko 50%. Zauważono, że od 1995 do 2008 r. dysproporcje pomiędzy krajami z roku na rok systematycznie ulegały zmniejszeniu (w 2008 r. – 47%), a w okresie kryzysu finansowo-gospodarczego wskaźnik wzrósł do 58%. W 2012 r. wskaźnik wyniósł 55%.

Współczynnik skośności wskazuje, że prawie do końca I dekady XXI w. większość krajów posiadała wydatki na odzież i obuwie powyżej średniej. Od 2010 r., zaobserwowano natomiast prawostronną asymetrię rozkładu.

Wartości kurtozy w całym badanym okresie wskazały, że wydatki na odzież i obuwie w europejskich gospodarstwach domowych przyjmowały rozkład platokurtyczny, co wskazuje na większą liczbę przypadków skrajnych (tab. 1).

W większości krajów dynamika wydatków na odzież i obuwie była niższa niż wydatki ogółem w gospodarstwach domowych. Natomiast większą dynamikę wzrostu wydatków na odzież i obuwie w porównaniu do wydatków ogółem odnotowano w Estonii, na Łotwie, w Polsce, Słowacji oraz Norwegii.

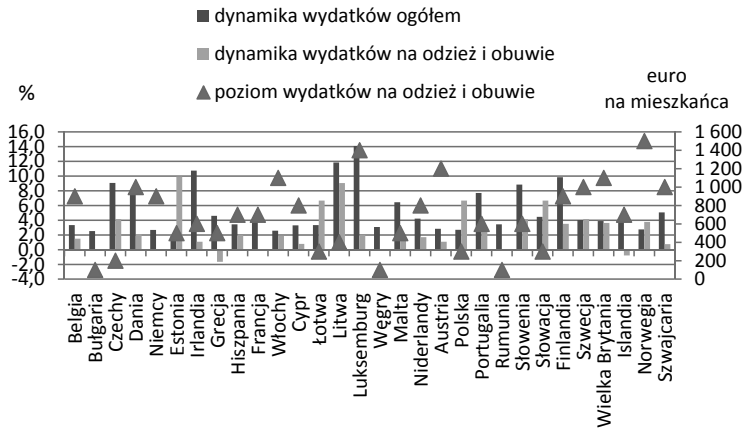
Tabela 1. Mierniki statystyczne dla wydatków na odzież i obuwie w europejskich gospodarstwach domowych

Wyszczególnienie	Średnie wydatki (euro na mieszkańca)	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności	Skośność	Kurtoza
1	2	3	4	5	6
1995	479,3	328,8	68,6	-0,09	-1,33
1996	489,7	328,8	67,1	-0,09	-1,36
1997	506,9	338,0	66,7	-0,16	-1,40
1998	534,5	339,4	63,5	-0,10	-1,32
1999	562,1	355,0	63,2	-0,30	-1,36
2000	586,7	356,9	60,8	-0,25	-1,25
2001	596,7	345,9	58,0	-0,10	-1,28
2002	613,3	346,1	56,4	-0,14	-1,26
2003	613,3	330,9	53,9	-0,22	-1,12
2004	630,0	340,5	54,1	-0,25	-1,11
2005	653,3	349,1	53,4	-0,17	-1,17
2006	676,7	335,0	49,5	-0,23	-1,03

1	2	3	4	5	6
2007	713,3	352,1	49,4	-0,28	-0,98
2008	706,7	335,2	47,4	-0,14	-0,78
2009	670,0	359,3	53,6	-0,00	-0,72
2010	660,0	382,9	58,0	0,12	-0,77
2011	660,1	382,8	58,0	0,21	-0,80
2012	693,3	378,7	54,6	0,19	-0,57

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat [Final... 2014].

Rys. 1. Dynamika zmian wydatków ogółem oraz wydatków na odzież i obuwanie w europejskich gospodarstwach domowych w latach 1995–2012 (%) oraz poziom wydatków na odzież i obuwanie w 2012 r. (euro na mieszkańca)



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Eurostat [Final... 2014].

Skupienia krajów ze względu na wydatki na odzież i obuwanie

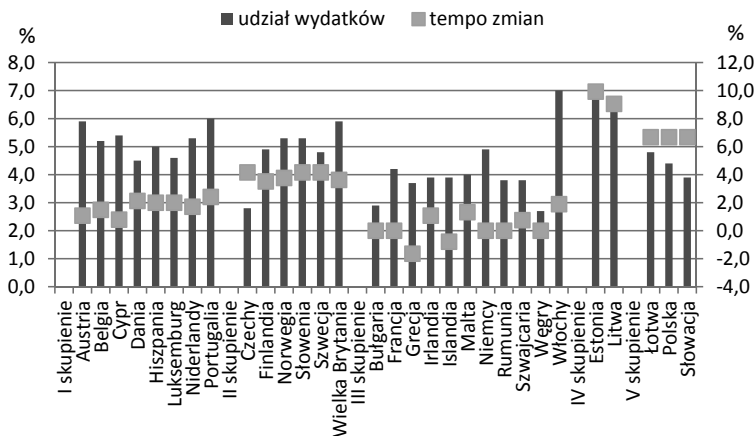
Grupowanie gospodarstw domowych metodą Warda doprowadziło do otrzymania 5 grup, które obejmowały od 2 do 11 państw (rys. 2). W metodzie k -średnich również utworzono 5 skupień, które obejmowały od 5 do 9 krajów (rys. 3). Na podstawie wartości wskaźnika TAI do dalszej analizy wybrano podział krajów według metody Warda.

Tabela 2. Wartość współczynnika TAI dla poszczególnych metod skupień

Metoda skupień	Wartość współczynnika TAI dla zmiennych:	
	Średnie tempo zmian w latach 1995–2012	Udział wydatków na odzież i obuwie
Metoda Warda	0,790	0,380
Metoda k -średnich	0,712	0,273

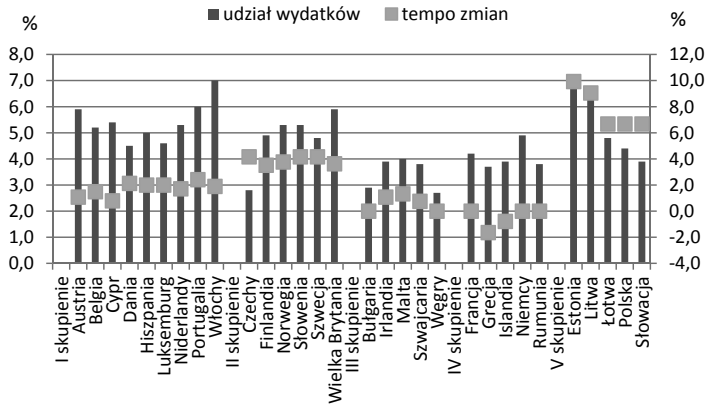
Źródło: jak w tab. 1.

Rys. 2. Skupienia krajów według metody Warda



Źródło: jak przy rys.1.

Do skupienia I zaliczono osiem krajów (rys. 2). Udziały wydatków na odzież i obuwie w wydatkach ogółem w 2012 r. kształtowały się od 4,5% w Danii do 6,0% w Portugalii i były jednymi z wyższych wśród analizowanych gospodarstw domowych. Średnio z roku na rok wydatki na odzież i obuwie wzrastały od 0,8% na Cyprze do 2,4% w Portugalii.

Rys. 3. Skupienia krajów według metody k -średnich

Źródło: jak przy rys. 1.

Skupienie II utworzyło sześć krajów. Udział wydatków na zaspokojenie potrzeb odzieżowo-obuwniczych był niższy lub porównywalny z udziałem wydatków ponoszonych przez gospodarstwa domowe ze skupienia I i wynosił od 2,8% w Republice Czeskiej do 5,9% w Wielkiej Brytanii. Średnioroczne tempo zmian było wyższe niż w skupieniu I i wynosiło od 3,5% w Finlandii do 4,2% w czeskich, słowiańskich i szwedzkich gospodarstwach domowych.

W skupieniu III znalazło się najwięcej krajów. Zaobserwowano jedno z niższych udziałów wydatków na odzież i obuwie, z wyjątkiem Włoch, gdzie przeznaczano największy udział wydatków na odzież i obuwie wśród europejskich gospodarstw domowych – 7% budżetu domowego ogółem. W pozostałych gospodarstwach domowych rzeczony udziały wydatków kształtowały się od 2,7% na Węgrzech i 2,9% w Bułgarii do 4,9% w Niemczech. W skupieniu tym odnotowano najniższe średnioroczne tempo zmian, od ujemnego wynoszącego $-0,8$ i $-1,6\%$ w Grecji i Islandii do dodatniego nieprzekraczającego 1,9% rocznie w Irlandii, Szwajcarii, Włoszech oraz na Malcie. W pozostałych krajach wydatki na odzież i obuwie wykazywały stabilizację.

Skupienie IV objęło Litwę i Estonię – kraje, gdzie przeznaczano relatywnie wysokie udziały wydatków na odzież i obuwie: 6,5–6,7% wydatków ogółem. W latach 1995–2012 z roku na rok wydatki w estońskich i litewskich gospodarstwach domowych wzrastały najszybciej – o 9,9% i 9,1%.

Skupienie V utworzyły: Łotwa, Polska i Słowacja. Udziały wydatków na odzież i obuwie kształtowały się na poziomie od 3,9% budżetu ogółem w Słowacji do 4,8% na Łotwie. W skupieniu tym odnotowano relatywnie wysokie średnioroczne tempo zmian, gdyż wydatki na potrzeby odzieżowo-obuwnicze wzrastały o 6,7% rocznie.

Dyskusja wyników

Analizy ukazały znaczne różnice w wydatkach na odzież i obuwie między gospodarstwami domowymi z różnych krajów europejskich, choć z tendencją do spadku. Podkreśla się [Kuśmierczyk, Piskiewicz 2012], że „nowe” kraje UE w różnym tempie upodabniają się do krajów o rozwiniętej gospodarce rynkowej i wysokim poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego. Społeczności krajów o niższym poziomie zaspokojenia potrzeb nie różnią się też w motywacji do konsumpcji od społeczności krajów Europy Zachodniej. Pojawiające się różnice wynikają raczej z innych przesłanek – historycznych, politycznych czy społeczno-gospodarczych. Przewiduje się [Niemczyk 2006], że struktury wydatków w krajach mniej rozwiniętych będą zbliżać się do struktur wydatków w krajach bardziej rozwiniętych. Ben-Shabat i współpracownicy [Ben-Shabat i in. 2014] przeanalizowali strukturę konsumpcji w kilkudziesięciu krajach i zauważyli, że wydatki konsumpcyjne nie zależą tylko od kraju, w którym mieszkają konsumenci, ale od ich przychodów, statusu społecznego, wykształcenia oraz dynamiki zmian ludności. Istniejące dystanse w dziedzinie konsumpcji mają szansę najszybciej pokonać gospodarstwa zamożniejsze (pracowników umysłowych, pracujących na własny rachunek). Najtrudniej dorównać będzie do poziomu krajów Europy Zachodniej robotniczym oraz rolniczym gospodarstwom domowym [Mazurek-Łopacińska 2001].

Wykazano pogłębienie różnic w poziomie wydatków na odzież i obuwie między krajami europejskimi w 2009 r., co można wiązać ze światowym kryzysem. Powiększenie się różnic w wydatkach w gospodarstwach domowych między krajami europejskimi zauważono też w odniesieniu do innych kategorii potrzeb [Sobczyk 2013; Piekut 2014; Piekut 2014 a]. Kryzys gospodarczy wpłynął na poziom życia ludności, na pogorszenie sytuacji na rynku pracy i sytuacji dochodowej, co spowodowało obniżenie się poziomu i jakości zaspokojenia poszczególnych potrzeb konsumpcyjnych w gospodarstwach domowych i w efekcie doprowadziło do pogorszenia poziomu życia ludności danego kraju [Grzega 2013]. Na podstawie wskaźnika deprivacji mate-

rialnej stwierdzono także, że znacznie gorszą sytuacją cechowały się gospodarstwa domowe z Litwy, Węgier, Łotwy, Rumunii i Bułgarii, niż kraje Europy Zachodniej [Patrzalek 2012]. W 2010 r. jedna czwarta całej populacji UE żyła na krawędzi ubóstwa. Niestety, problemem były dotknięte przede wszystkim kraje Europy Środkowo-Wschodniej, w tym głównie Bułgaria, Polska, Łotwa, Litwa, Słowacja i Estonia. W Polsce jedna trzecia społeczeństwa żyła poniżej minimum socjalnego, na Węgrzech i Łotwie – 40%, a w Rumunii i Bułgarii – połowa. Dla porównania – w Luksemburgu, najbogatszym państwie UE, takich osób było 3% [Europe... 2012]. W okresie kryzysu w Europie zaobserwowano [Grzega 2013] wzrost udziału wydatków na żywność, mieszkanie i nośniki energii oraz na zdrowie, czyli wydatków zaspokajających potrzeby podstawowe, zaś ograniczono wydatki na odzież i obuwie, wyposażenie mieszkań i usługi, czyli wydatki swobodnego wyboru. Kryzys spowodował negatywny wpływ na stopień zaspokojenia potrzeb ludności Europy. Wydatki elementarne były zasadniczo bardziej odporne na recesję gospodarczą, niż wydatki ponadpodstawowe, co świadczy o poczynionych oszczędnościach pod wpływem niestabilnej sytuacji rynkowej.

Podsumowanie

Przedstawione opracowanie pozwala zapoznać się z poziomem, udziałem oraz tempem zmian wydatków na odzież i obuwie w europejskich gospodarstwach domowych. Klasyfikuje kraje ze względu na wydatki na odzież i obuwie w gospodarstwach domowych.

Podsumowując analizę można stwierdzić, że:

- Polska znajduje się w wśród krajów z relatywnie niskimi nominalnymi wydatkami na odzież i obuwie przy średnim ich udziale w wydatkach ogółem w gospodarstwach domowych. Największe wydatki na odzież i obuwie ponoszono w norweskich oraz luksemburskich gospodarstwach domowych, a najmniejsze w bułgarskich, węgierskich, rumuńskich i czeskich. Największe udziały wydatków na odzież i obuwie w wydatkach ogółem odnotowano we Włoszech, Estonii oraz na Litwie, a najmniejsze w Czechach, Bułgarii i na Węgrzech.
- W latach 1995–2012 największe dodatnie średnioroczne tempo zmian wydatków na odzież i obuwie zaobserwowano w Estonii, na Litwie, Łotwie, natomiast ujemne tempo zmian zauważono w Grecji i Islandii.

- Przeprowadzona analiza pozwoliła na wyodrębnienie pięciu grup państw ze względu na wydatki na odzież i obuwie w gospodarstwach domowych. Wydaje się, że położenie geopolityczne ma pewien wpływ na podział krajów. W niektórych państwach Europy Środkowo-Wschodniej tempo zmian oraz udział wydatków na odzież i obuwie w analizowanym okresie posiadały największe wartości.

Wykorzystanie różnych metod statystycznych doprowadziło do podziału na grupy, które nie do końca się pokrywały. Wykorzystując więc metody należące do grupy analizy skupień należy ostrożnie podchodzić do wyników. Metody statystyczne są użyteczne w analizach, jednak powinny być poparte wiedzą eksperta w danej dziedzinie. Wykorzystane metody dają możliwość szybkiej analizy danych. Zasadnym jest stosowanie więcej niż jednej metody statystycznej w celu pełnego wykorzystania informacji zawartych w danych oraz przeprowadzanie bardziej kompleksowych analiz.

Literatura

- Ben-Shabat H., Moriarty M., Chandra V., Sojkowska E. (2012), *Consumer Wealth and Spending: The \$12 Trillion Opportunity*, AT Kearney, <http://www.atkearney.com/>.
- Europe in figures. Eurostat yearbook 2012. Eurostat statistical books* (2012), European Commission, Bruksela.
- Evans I.S. (1977), *The Selection of Class Intervals*, "Transactions of the Institute of British Geographers. New Series", Vol. 2, No. 1.
- Final Consumption Expenditure of Households by Consumption* [nama_co3_c], <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/> (dostęp 22.06.2014).
- Grzega U. (2013), *Poziom życia ludności w Polsce i Unii Europejskiej w warunkach kryzysu gospodarczego. Wybrane zagadnienia*, „Przegląd Zachodniopomorski”, nr 3/2, s. 123–142.
- Kuśmierczyk K., Piskiewicz L. (2012), *Konsumpcja w Polsce na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej*, „Konsumpcja i Rozwój”, nr 2, s. 78–93.
- Mazurek-Łopacińska K. (2001), *Polscy konsumenci w drodze do Unii Europejskiej*, w: *Zachowania podmiotów rynkowych w Polsce a procesy integracji europejskiej*, red. U. Janeczek, AE w Katowicach, Katowice.
- Niemczyk A. (2006), *Wzory konsumpcji gospodarstw domowych w Polsce iw wybranych krajach Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 716, s. 5–23.

- MacQueen J. (1967), *Some Methods for Classification and Analysis of Multivariate Observations*, Proceedings of the fifth Berkeley symposium on mathematical statistics and probability, Vol. 1, s. 281–297.
- Pasławski J. (2003), *Jak opracować kartogram*, Uniwersytet Warszawski, Warszawa.
- Patrzałek W. (2012), *Spoleczne i ekonomiczne determinanty zachowań gospodarstw domowych na tle współczesnego kryzysu ekonomicznego*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu”, nr 31, s. 187–199.
- Piekut M. (2014), *Wydatki na kulturę i rekreację w budżetach gospodarstw domowych Europejczyków*, „Wiadomości Statystyczne”, nr 5, s. 75–89.
- Piekut M. (2014a), *Wydatki na zdrowie w gospodarstwach domowych – porównanie międzynarodowe*, „Ekonomia i Zarządzanie”, nr 6 (1), s. 79–96.
- Sobczyk G. (2013), *Zachowania konsumenckie w warunkach kryzysu (na przykładzie województwa lubelskiego)*, „Zeszyty Naukowe WSEI. Seria Ekonomia”, nr 6 (1), s. 323–345.
- Ward J.H. (1963), *Hierarchical Grouping to Optimize an Objective Function*, “Journal of the American Statistical Association”, Vol. 58, No. 301, s. 236–244.

A COMPARATIVE ANALYSIS OF HOUSEHOLDS EXPENDITURE ON CLOTHING AND FOOTWEAR IN THE EUROPEAN COUNTRIES

Abstract

The aim of this paper is to analyze the household expenditure on clothing and footwear *in the European countries*. The research problems *concern such issues as: an indication of the degree of differentiation and the rate of change in households expenditure on clothing and footwear in 1995–2012; a comparison of the expenditure on clothing and footwear and Clusters Analysis of European countries grouped by the similar share of clothing and footwear expenditure in the total expenditure of households*. I used two clustering methods in the following study. The selection of the countries for cluster analysis was based on the value of the Tabular Accuracy Index.

Translated by Marlena Piekut

Keywords: household, expenditure, clothing and footwear, cluster analysis

JEL Code: C1, D12, D14